

# Ein Massenanflug des Wasserschmetterlings *Acentropus niveus* (Oliv.) im Juli 1973 am unteren Inn

Von **Josef Reicholf**

## 1. Vorbemerkung

*Acentropus niveus* (Oliv.) ist in Bayern weit verbreitet. Zu den Angaben von Reicholf (1973) sind nach brieflichen Mitteilungen weitere Vorkommen in Fürth (H. Schiller) und in der Umgebung von Bamberg und Forchheim (E. Garthe) zu ergänzen. Nicht selten wird von massenhaftem Anfliegen ans Licht berichtet. Da zumindest die letzten Meter zur Lichtquelle in aktivem, zielgerichtetem Flug zurückgelegt werden müssen, sind die Flugleistungen dieser kleinen Art, deren genauere systematische Zuordnung nach wie vor Schwierigkeiten bereitet (Hannemann 1964), ganz erstaunlich.

Ein Massenanflug dieser Wasserschmetterlingsart fand am 6. Juli 1973 an die am östlichen Dorfrand von Aigen/Inn (Gemeinde Bad Füssing, Landkreis Passau, 48.18 N/13.16 E) installierte, automatische UV-Fanglampe statt. Allein in dieser Fangnacht, die mit 23° C Lufttemperatur um 20.00 Uhr bei geringer Luftbewegung und mehr als 90% rel. Luftfeuchtigkeit ideale Anflugbedingungen gebracht hatte, fanden sich 318 Individuen von *Acentropus niveus*. In den Jahren davor und danach (1968 bis 1977) gab es keine weitere vergleichbare Fangmenge. Der Wasserschmetterling wurde zwar regelmäßig zwischen Juni und August in einzelnen Exemplaren bis maximal 18 Stück in den Lichtfallenfängen registriert, aber in nicht annähernd solchen Mengen.

Das nächste bekannte Vorkommen befand sich zu jener Zeit in der „Hagenauer Bucht“ unweit von Braunau/Inn. Die Entfernung beträgt 14 km Luftlinie bis zur Fanglampe. Ein näher gelegenes Vorkommen wäre daher als Ursprung des Anfluges viel wahrscheinlicher, aber es konnte nicht aufgefunden werden. Alle Kontrollen in geeignet erscheinenden Teichen und Altwässern der engeren Umgebung verliefen negativ.

Der Massenanflug bot die Möglichkeit, die individuelle Variabilität dieser Art etwas näher zu untersuchen, auf die schon Berg (1941) hingewiesen hatte. Doch genauere Angaben fehlten. Berg (l. c.) stellt nur fest, daß bei etwa 200 Männchen vom Esrom-See in Dänemark die Länge der Vorderflügel zwischen 4,4 und 5,9 mm variierte. Unter Hunderten von Männchen fand er jedoch nur sechs voll-geflügelte Weibchen, die seiner Zeichnung zufolge 7 mm lange Vorderflügel trugen. Voll-geflügelte Weibchen sind in Dänemark, Norddeutschland und Schweden nach seinen Angaben sehr selten oder fehlen überhaupt in den Populationen. In Süddeutschland treten sie dagegen in „normalen“ Häufigkeitsanteilen oder sogar ausschließlich auf. *Acentropus*-Weibchen mit reduzierten Flügeln suchten wir vergeblich in den Beständen der „Hagenauer Bucht“ (Reicholf 1973), fanden dafür aber solche mit vollständig ausgebildeten Flügeln als nicht selten vor. Die Meßwerte aus der hier ausgewerteten Fangserie zeigen, daß sich die deutlich größeren Weibchen trotz Überschneidungen klar von den Männchen absetzen.

## 2. Ergebnisse

Im Jahre 1973 wurden am 4. Juli die ersten vier ♂♂ von *Acentropus niveus* am Licht gefangen. Schon am 6. Juli erfolgte dann der Massenanflug von 318 Exemplaren (238 ♂♂, 80 ♀♀). Weiters gelangten 1 ♂ am 5. August, 4 ♂♂ und 2 ♀♀ am 11. August, 1 ♀ am 18. August und 1 ♂ am 9. September in die Fanganlage. Das Geschlechterverhältnis beläuft sich demzufolge auf 3 ♂♂ pro ♀; ein Wert, der recht gut den für den Seerosenzünsler *Nymphula nymphaeata* L. im Biotop ermittelten Verhältnissen entspricht (Reichholf 1970). Das deutet darauf hin, daß in der Population, der die an der Falle gefangenen Imagines entstammen, stummelflügelige Weibchen keinen nennenswerten Anteil stellen dürften.

Bei der Auswertung des Fanges stellte sich heraus, daß ein Teil der Imagines nicht mehr lebte. Seit dem Anflug in den späten Abendstunden (vgl. Berg 1941) des 6. Juli und der Auswertung am 7. Juli zwischen 9.00 und 10.00 Uhr waren 10 bis 12 Stunden vergangen. Dennoch überlebten nur 37 ♂♂ (= 15%) diese Zeitspanne, während alle außer 6 ♀♀ am Leben geblieben waren (92%). Die größeren Weibchen haben daher erheblich bessere Überlebenschancen bei der Verdriftung bzw. nach aktivem Dispersionsflug als die Männchen. Bei *Nymphula nymphaeata* liegen die Verhältnisse genau umgekehrt (Reichholf 1970). Männchen und Weibchen sind in der Körpergröße auch kaum voneinander verschieden.

Als die *Acentropus*-♀♀ zur Konservierung in 70%igen Äthylalkohol eingebracht wurden, gaben fast alle ruckartig lange Eischnüre ab. Nach Berg (1941) sollte es sich dabei um unbefruchtete Eier handeln, was jedoch nicht ganz schlüssig erscheint und speziell für stummelflügelige Weibchen zutreffen mag. Die geflügelten sollten bereits vor dem Dispersal befruchtet sein, da unbefruchtete Weibchen keine neuen Populationen begründen können. Das Zusammenkleben in Schnüren könnte auch eine Folge des sehr raschen Ausstoßens der Eier sein, die normalerweise in unregelmäßigen Gelegen, aber einzeln und getrennt voneinander abgesetzt werden.

Alle 318 Imagines wurden vermessen. Da der Kopf häufig stark eingezogen wurde, ist die Gesamtlänge praktisch identisch mit der Länge des Vorderflügels. Die Körperlänge wurde vom Kopf bis zur Hinterleibsspitze gemessen. Die Mittelwerte betragen bei Männchen 7,2 mm Vorderflügelgröße und 5 mm Körperlänge, bei Weibchen 9,1 bzw. 6,1 mm. Über die Verteilung dieser beiden Körpermaße gibt die nachfolgende Tabelle Aufschluß (Zwischenwerte wurden jeweils dem angefangenen Millimeterintervall zugeordnet!).

Tabelle 1: Größenverteilung von Imagines des Wasserschmetterlings *Acentropus niveus* (Oliv.). — Size distribution of imagines of the aquatic moth *Acentropus niveus* (Oliv.) from South-eastern Germany, July 6th, 1973.

♂	Länge des Vorderflügels					♀	Länge des Vorderflügels					
	Length of the forewing (mm)						Length of the forewing (mm)					
	5	6	7	8	9		Anzahl (n)	7	8	9	10	11
Körperlänge												
Bodylength (mm)												
3												
4			8	10		18						
5			2	153		208		7	3			10
6					12	12		6	35	7		48
7								1	6	15		22
n		10	163	65		238 ♂		14	44	22		80 ♀

### 3. Diskussion

Die von Berg (1941) schon angedeutete innerartliche Variabilität von *Acentropus niveus*-Imagines ist eher noch größer als angenommen. Interessanterweise liegen die Durchschnittswerte der Flügelmaße erheblich über den von Berg (l. c.) angegebenen Größen. Die Spannweite 4,4 bis 5,9 mm beim Vorderflügel des ♂ wird mit 6 bis 8 mm der hier ausgewerteten Serie in Mittel um 2 mm (= 40 %) überschritten. Da der Stichprobenumfang fast gleich sein dürfte, ist anzunehmen, daß die Tiere der Population aus dem Gebiet des unteren Inns tatsächlich größer werden als am Esrom-See. Denn auch bei den Weibchen ergibt sich in etwa diese Größendifferenz, wenngleich hier die Stichprobenumfänge stark voneinander abweichen. Immerhin erreicht mehr als ein Viertel aller Weibchen 10 mm Flügellänge. Über die Körperlänge sind keine Aussagen möglich, da Berg (l. c.) keine Vergleichsmaße angibt.

Die zweiparametrische Auftragung der Meßwerte zeigt zudem, daß die Größen zweifellos normalverteilt, jedoch für Männchen und Weibchen signifikant unterschiedlich ausfallen. In der Flügellänge überschneiden sich 25 % der Individuen im 8-mm-Bereich; bei der Körperlänge sind es aber 87 % im 5- bis 6-mm-Bereich.

Der Eindruck ausgeprägter Größenunterschiede wird daher in erster Linie von den Flügeln verursacht, welche die Weibchen auch als die kräftigeren Flieger ausweisen. Beide Geschlechter können aufgrund ihrer verkümmerten Mundwerkzeuge nach Beendigung des Raupenstadiums keine Nahrung mehr zu sich nehmen. Die Energie für die Leistungen während des Fluges (Dispersal) muß daher den vorhandenen Reserven voll entnommen werden. Der Geschlechtsdimorphismus bei *Acentropus niveus* steht daher wohl in ursächlichem Zusammenhang mit dem Ausbreitungsverhalten dieser Art, die als schlechter Flieger im klimatisch günstigeren Alpenvorland auf aktives Dispersal nicht verzichten kann.

### Zusammenfassung

Ein Massenanflug von 318 Imagines des Wasserschmetterlings *Acentropus niveus* (Oliv.) an eine Lichtfalle im südostbayerischen Inntal am 6. Juli 1973 ermöglichte einige Untersuchungen zum Geschlechterverhältnis und zur Größenvariation. Auf 3 ♂♂ kam 1 ♀, was normale Repräsentanz geflügelter Weibchen in der Ursprungspopulation andeutet. Die Flügellänge beträgt im Mittel 7,2 mm (6 bis 8 mm) bei den Männchen und 9,1 mm (8—10 mm) bei den Weibchen. In der Körperlänge ist der Unterschied geringer. Die Werte liegen um 40 % höher als die von Berg (1941) für eine dänische Population ermittelten.

### Summary

A light-trap capture of 318 specimens of the aquatic moth *Acentropus niveus* (Oliv.) on July 6th, 1973 in South-eastern Bavaria revealed a quite normal representation of fully-winged females amounting to 25 per cent of the total catch. Wing-length of the males was 7,2 mm, and the females measured 9,1 mm reaching an upper limit of 10 mm. The differences are much less pronounced in the body-length. According to these results, the population under study exceeds the values given by Berg (1941) for a population from Lake Esrom in Denmark by some 40 per cent.

## Literatur

- Berg, K. (1941): Contributions to the biology of the aquatic moth *Acentropus niveus* (Oliv.). Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 105: 59—139.
- Hannemann, H. J. (1964): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. II. In: Dahl, Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. 50. Teil. G. Fischer, Jena.
- Reichholf, J. (1970): Untersuchungen zur Biologie des Wasserschmetterlings *Nymphula nymphaeata* L. (Lepidoptera, Pyralidae). Int. Revue ges. Hydrobiol. 55: 687—728.
- Reichholf, J. (1973): Zur Verbreitung und Ökologie des Wasserschmetterlings *Acentropus niveus* Olivier (Lepidoptera, Pyralidae) in Bayern. Nachr. Bl. bayer. Entomologen 22: 60—64.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Josef Reichholf, Zoologische Staatssammlung,  
Maria-Ward-Str. 1 b, D-8000 München 19

## Zur Kenntnis der aus Syrien beschriebenen *Nomada kervilleana* Pér.

(Hymenoptera, Apoidea)

Von Maximilian Schwarz

### Abstract

*Nomada kervilleana* Pér. was until now only known of a primarily description of a female specimen.

In this essay a description of the holotype is given and the so far unknown male specimen is described. The further areas of habitat are Israel and Turkey.

Bei der Bearbeitung von Ausbeuten aus der Türkei und Israel stieß ich auf die von Pérez aus Syrien stammende und nach einem Weibchen beschriebene *Nomada kervilleana* Pér., eine sehr bemerkenswerte Art. *Nomada kervilleana* Pér. ist eine vorerst isoliert stehende Art, die auch nicht in weiterer Verwandtschaft zu *Nomada fucata* Pz., *N. lepeletierei* Pér. und *N. pusilla* Lep., wie ihr Autor sagt, steht. Sie hat habituell eine gewisse Ähnlichkeit mit *Nomada nobilis* H. Sch., in Fühlerbau und Labrumgestaltung, dies aber nur auf den ersten Blick, so daß ich sie mit dieser vergleiche, obwohl sie ganz bestimmt nicht in die *basalis*-Gruppe zu stellen ist.

Im Museum Paris konnte ich den Typus dieser Art auffinden, so daß es mir nun möglich ist, diese Art zu klären und das noch unbekanntes Männchen zu beschreiben. Frl. Dr. S. Kelner-Pillault danke ich an dieser Stelle herzlich für ihre Unterstützung.

Verbreitung:

Syrien: Homs, Holotypus.

Israel: 1 ♂, Jerusalem, 1. 5. 1941, leg. Bytinski-Salz.

Türkei: 1 ♀, Horason, Arastal, 16. 6. 1973, leg. Warncke; 3 ♀♀, Mus, 1600 m, 12. 6. 1976, leg. Ressler; 1 ♂, Karakurt, 1900 m, 9. 6. 1976, leg. Ressler; 1 ♂, Mus, Buglan gecidi, 22. 6. 1972, leg. Holzschuh; 1 ♂, Bursa, 25. 5. 1964, leg. E. Grünwaldt.